



从新手到高手

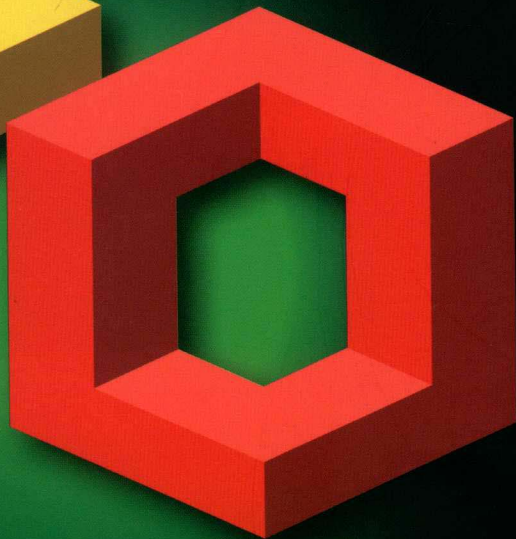
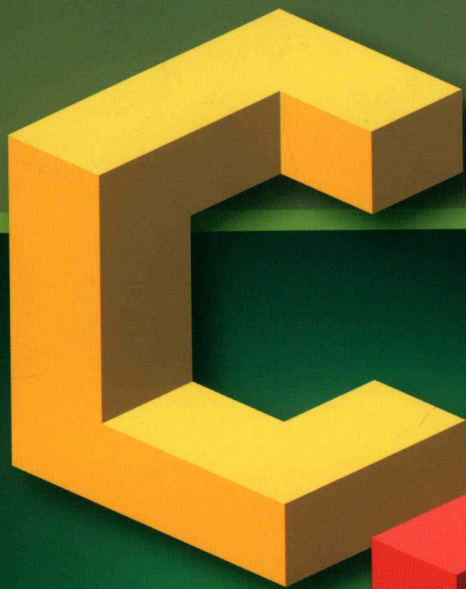
杨继萍等 / 编著

Oracle

从新手到高手

全面介绍数据库
对数据进行管理和应用的知识。

- 由高校专业教师联合编写，具备专业品质。
- 内容具有全面性、递进性和实用性
- 实例众多、图例丰富、实用性强。



清华大学出版社



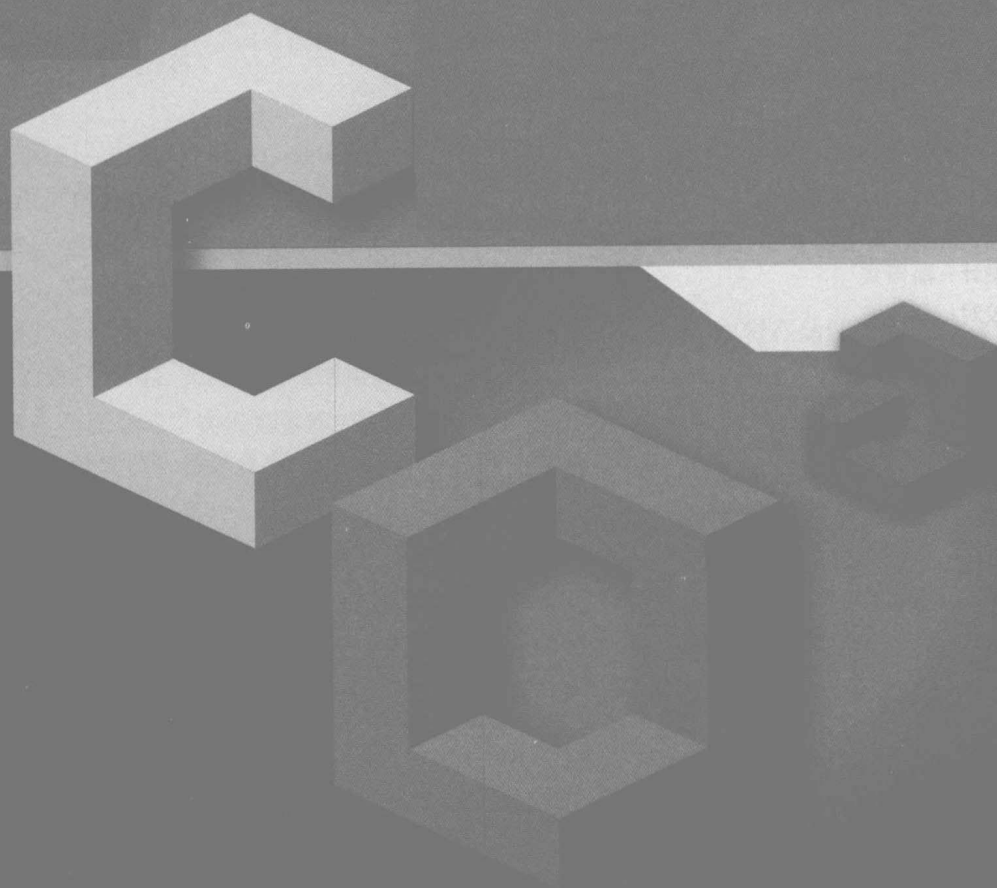


从新手到高手

杨继萍等 / 编著

Oracle

从新手到高手



清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书主要介绍使用Oracle 12c数据库对数据进行管理和应用的知识。本书共分为18章,介绍了Oracle数据库概述, Oracle的体系结构, 实现数据库, SQL基础, SQL函数, PL/SQL编程, SQL*Plus数据库环境, 设置表和表空间, 管理表和表空间, 存储过程、函数和程序包, 索引, 其他模式对象, 管理控制与日志文件, 视图、同义词和序列, 数据安全, 导入与导出, 备份与恢复, 数据库的高级应用等内容。书中每章都提供了实例练习, 帮助读者掌握面向实际的应用知识。

本书图文并茂, 秉承了基础知识与实例相结合的特点, 内容精练易懂、结构清晰, 案例经典, 实用性强, 适合数据库初学者、高职高专院校师生及计算机培训人员阅读, 同时也是数据库应用与开发爱好者的有价值的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Oracle从新手到高手/杨继萍等编著. -北京:清华大学出版社, 2019

(从新手到高手)

ISBN 978-7-302-51159-5

I. ①O… II. ①杨… III. ①关系数据库系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第210676号

责任编辑: 陈绿春

封面设计: 潘国文

责任校对: 胡伟民

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社

网址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地址: 北京清华大学学研大厦A座 邮 编: 100084

社总机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 188mm×260mm

印 张: 30.75

字 数: 870千字

版 次: 2019年4月第1版

印 次: 2019年4月第1次印刷

定 价: 88.00元

产品编号: 063667-01

Oracle数据库是当今世界上使用最广泛的数据库之一，也是最优秀的关系数据库管理系统，它能够以提供分布式信息的安全性、完整性、一致性，并具有很强的并发控制和恢复能力，以及管理超大规模数据库的能力而著称于世。在硬件允许的前提下，Oracle数据库能支持上万的用戶，管理数百吉字节的数据，而且Oracle的跨平台性能非常好。

本书是一本典型的Oracle 12c数据库实例教程，由多位经验丰富的数据库管理和设计人员编著而成，立足于数据库管理行业，详细介绍Oracle数据库管理和设计的基础知识和操作流程。

1. 本书内容介绍

本书系统、全面地介绍了Oracle 12c数据库管理和设计的应用知识，每章都提供了丰富的实用案例，用来帮助读者巩固所学知识。本书共分为18章，内容概括如下。

第1章：全面介绍了Oracle数据库，包括数据库概述、关系数据库的基本理论、Oracle数据库与网络技术、Oracle应用机构、初识Oracle 12c等内容。

第2章：全面介绍了Oracle的体系结构，包括Oracle核心组件、逻辑存储结构、物理存储结构、实例的内存结构、实例的进程结构等内容。

第3章：全面介绍了实现数据库的方法，包括设置初始化参数、启动数据库与实例、数据库的特殊状态、管理监听器等内容。

第4章：全面介绍了SQL基础，包括SQL概述、使用SELECT语句、使用子查询、操作数据、Oracle中的事务处理等内容。

第5章：全面介绍了SQL函数，包括字符函数、数值函数、日期函数、转换与分组函数等内容。

第6章：全面介绍了PL/SQL编程，包括PL/SQL结构、条件语句、循环语句、游标的使用、异常处理等内容。

第7章：全面介绍了SQL*Plus数据库环境，包括SQL*Plus的基础命令、SQL*Plus的运行环境、SQL*Plus命令、格式化查询和缓冲区等内容。

第8章：全面介绍了设置表和表空间的方法，包括设置表空间、设置表、编辑表空间、编辑表等内容。

第9章：全面介绍了管理表和表空间的方法，包括管理表、管理数据文件、管理UNDO表空间等内容。

第10章：全面介绍了存储过程、函数和程序包的使用方法，包括存储过程、函数、触发器、程序包等内容。

第11章：全面介绍了索引的使用方法，包括索引概述、建立索引、修改索引、索引组织表等内容。

第12章：全面介绍了其他模式对象的使用方法，包括管理表分区与索引分区、外部表和临时表、簇与簇表等内容。

第13章：全面介绍了管理控制与日志文件的使用方法，包括管理控制文件、管理重做日志文件、管理归档文件、查看日志信息等内容。

第14章：全面介绍了视图、同义词和序列的使用方法，包括使用视图、使用序列、使用同义词、使用物化视图、应用对象视图等内容。

第15章：全面介绍了数据库安全管理的方法，包括管理用户、资源配置PROFILE、管理权限、管理角色等内容。

第16章：全面介绍了导入与导出的使用方法，包括EXPDP导出数据、IMPDP导入数据、SQL*Loader导入外部数据等内容。

第17章：全面介绍了备份与恢复的使用方法，包括RMAN概述、使用RMAN备份数据库、RMAN完全恢复、RMAN不完全恢复、维护RMAN等内容。

第18章：全面介绍了数据库的高级应用，包括可插拔数据库、自动化作业、闪回查询、本地动态SQL和DBMS_SQL、嵌套表和可变数组等内容。

2. 本书主要特色

- ※ 系统全面，超值实用。全书提供了 30 个练习案例，通过示例分析和设计过程，讲解 Oracle 数据库管理与设计的应用知识。每章穿插大量提示、分析、注意和技巧等栏目，构筑了面向实际的知识体系。采用了紧凑的体例和版式，相同的内容下，篇幅缩减超过 30%，实例数量增加了 50%。
- ※ 串珠逻辑，收放自如。统一采用三级标题，灵活安排全书内容，摆脱了普通培训教程按部就班讲解的窠臼。每章都配有扩展知识点，便于用户查阅相应的基础知识。内容安排收放自如，方便读者学习。
- ※ 新手进阶，加深印象。全书提供了 65 个基础实用案例，通过示例分析、设计应用全面加深 Oracle 数据管理与设计的基础知识应用方法的讲解。

3. 本书适用对象

参与本书编写的人员除了封面署名人员之外，还有于伟伟、王翠敏、冉洪艳、刘红娟、谢华、夏丽华、卢旭、吕咏、扈亚臣、程博文、方芳、房红、孙佳星、张彬、马海霞等。

本书从Oracle数据库管理与设计的基础知识入手，全面介绍了Oracle数据库管理与设计面向应用的知识体系。本书适合作为高职高专院校学生学习使用，也可作为数据库管理与设计用户深入学习Oracle的培训和参考资料。

由于水平有限，本书疏漏之处在所难免，欢迎读者朋友登录清华大学出版社的网站www.tup.com.cn与我们联系，帮助我们改进、提高。

本书相关素材请扫描封底的二维码进行下载。如果在下载过程中碰到问题，请联系陈老师，联系邮箱：chenlch@tup.tsing.edu.cn。

作者

2019年1月

第 1 章 Oracle 数据库概述	001
1.1 数据库概述	002
1.1.1 数据库基本概念	002
1.1.2 数据库系统的特点	003
1.2 关系数据库的基本理论	005
1.2.1 数据库系统与关系数据库	006
1.2.2 关系数据库的逻辑模型	006
1.2.3 关系数据库的设计规范	007
1.3 Oracle 数据库与网格技术	010
1.3.1 网格技术	010
1.3.2 Oracle 网格体系结构	011
1.4 Oracle 应用结构	012
1.4.1 多数据库的独立宿主结构	012
1.4.2 客户机 / 服务器结构	013
1.4.3 分布式结构	014
1.5 初识 Oracle 12c	014
1.5.1 Oracle 数据库概述	014
1.5.2 安装 Oracle 12c	016
1.5.3 Oracle 12c 的新特性	018
1.5.4 Oracle 12c 管理工具	019
第 2 章 Oracle 的体系结构	022
2.1 Oracle 核心组件	023
2.1.1 Oracle 体系结构概述	023
2.1.2 数据字典	024
2.2 逻辑存储结构	025

2.2.1	数据块	025
2.2.2	盘区	026
2.2.3	段	026
2.2.4	表空间	027
2.3	物理存储结构	029
2.3.1	数据文件	030
2.3.2	控制文件	031
2.3.3	其他文件	032
2.4	实例的内存结构	035
2.4.1	系统全局区	035
2.4.2	程序全局区	038
2.5	实例的进程结构	039
2.5.1	用户进程	040
2.5.2	服务器进程	040
2.5.3	后台进程	040

第 3 章 实现数据库..... 046

3.1	设置初始化参数	047
3.1.1	常用的初始化参数	047
3.1.2	初始化参数文件	048
3.1.3	创建初始化参数文件	048
3.1.4	显示和设置初始化参数文件	050
3.2	启动数据库与实例	052
3.2.1	启动数据库的步骤	052
3.2.2	启动模式	053
3.2.3	转换启动模式	055
3.3	关闭数据库与实例	057
3.3.1	数据库的关闭步骤	058
3.3.2	关闭方式	058
3.4	数据库的特殊状态	060
3.4.1	静默状态	060
3.4.2	挂起状态	061
3.5	管理监听器	062

3.5.1	查看监听器状态	062
3.5.2	配置监听器	063
3.5.3	配置本地命名	066
第 4 章	SQL 基础	068
4.1	SQL 概述	069
4.1.1	SQL 简介	069
4.1.2	编写规则	070
4.2	使用 SELECT 语句	070
4.2.1	检索单表数据	071
4.2.2	过滤数据	074
4.2.3	排序数据	077
4.2.4	多表检索	078
4.3	使用子查询	083
4.3.1	子查询的概念	083
4.3.2	单行子查询	084
4.3.3	多行子查询	085
4.3.4	关联子查询	086
4.4	操作数据	087
4.4.1	插入数据	087
4.4.2	更新数据	088
4.4.3	删除数据	089
4.5	Oracle 中的事务处理	090
4.5.1	事务的基本概念	090
4.5.2	事务控制	091
4.6	练习: 查询 EMPLOYEES 表信息	092
4.7	练习: 维护 EMPLOYEES 表中的数据	093
4.8	新手训练营	094
第 5 章	SQL 函数	097
5.1	字符函数	098
5.1.1	字符函数概述	098

5.1.2	常用的字符串函数	099
5.2	数值函数	102
5.2.1	数值函数概述	102
5.2.2	单值函数	103
5.2.3	聚集和列表函数	106
5.3	日期函数	109
5.3.1	日期函数概述	109
5.3.2	计算日期	109
5.4	转换与分组函数	112
5.4.1	转换函数	112
5.4.2	分组函数	114
5.5	练习：统计分析 COMMODITY 表	115
5.6	练习：计算与分组表数据	117
5.7	新手训练营	118
第 6 章	PL/SQL 编程	121
6.1	PL/SQL 结构	122
6.1.1	PL/SQL 概述	122
6.1.2	PL/SQL 变量的声明	123
6.1.3	%TYPE 变量	125
6.1.4	复合变量	126
6.2	条件语句	128
6.2.1	IF...THEN 条件语句	128
6.2.2	IF...THEN...ELSE 条件语句	129
6.2.3	IF...THEN...ELSIF 条件语句	129
6.2.4	CASE 条件语句	130
6.3	循环语句	131
6.3.1	LOOP...END LOOP 循环	132
6.3.2	WHILE 循环	132
6.3.3	FOR 循环	133
6.4	游标的使用	134
6.4.1	隐式游标	135

6.4.2	显式游标	136
6.4.3	游标 FOR 循环	139
6.5	异常处理	139
6.5.1	预定义的异常处理	140
6.5.2	非预定义异常	142
6.5.3	用户定义的异常	143
6.6	练习：设置类型变量	144
6.7	练习：使用游标	145
6.8	新手训练营	147
第 7 章	SQL*Plus 数据库环境	151
7.1	SQL*Plus 的基础命令	152
7.1.1	设置 SQL*Plus 环境	152
7.1.2	命令行编辑器	153
7.2	SQL*Plus 的运行环境	154
7.2.1	使用 SET 语句选项	154
7.2.2	设置运行环境示例	155
7.3	SQL*Plus 命令	159
7.3.1	HELP 命令	159
7.3.2	DESCRIBE 命令	160
7.3.3	PROMPT 命令	160
7.3.4	SPOOL 命令	161
7.4	格式化查询和缓存区	161
7.4.1	COLUMN 命令	162
7.4.2	TTITLE 和 BTITLE 命令	164
7.4.3	缓存区	165
7.5	练习：使用 COLUMN 命令格式化显示列	167
7.6	练习：设置报表格式	168
7.7	新手训练营	170

第 8 章 设置表和表空间	172
8.1 设置表空间	173
8.1.1 创建普通表空间	173
8.1.2 创建大文件表空间	174
8.1.3 创建临时表空间	176
8.1.4 创建非标准块表空间	178
8.2 编辑表空间	178
8.2.1 设置表空间的可用性	179
8.2.2 设置表空间的读写状态	180
8.2.3 编辑表空间	181
8.3 设置表	183
8.3.1 表的数据类型	183
8.3.2 创建表	184
8.3.3 表特性	186
8.4 编辑表	190
8.4.1 操作表字段	191
8.4.2 重命名和删除表	193
8.4.3 设置表的存储表空间和存储参数	195
8.4.4 设置表的状态	196
8.5 练习：设置表空间	196
8.6 练习：创建基本表	198
8.7 新手训练营	199
第 9 章 管理表和表空间	202
9.1 管理表	203
9.1.1 使用大对象数据类型	203
9.1.2 定义和管理数据完整性约束	204
9.2 管理数据文件	212
9.2.1 数据文件的管理策略	212
9.2.2 添加表空间数据文件	213
9.2.3 改变数据文件大小	213
9.2.4 改变数据文件的可用性	214

9.2.5 改变数据文件的名称和位置	215
9.3 管理 UNDO 表空间	216
9.3.1 UNDO 概述	217
9.3.2 建立 UNDO 表空间	217
9.3.3 编辑 UNDO 表空间	218
9.4 练习: 为表定义约束	221
9.5 练习: 创建销售统计表	222
9.6 新手训练营	224
第 10 章 存储过程、函数和程序包	226
10.1 存储过程	227
10.1.1 创建存储过程	227
10.1.2 参数	229
10.1.3 默认值	233
10.1.4 过程中的事务处理	234
10.2 函数	236
10.2.1 创建函数	236
10.2.2 调用函数	236
10.3 触发器	237
10.3.1 触发器概述	237
10.3.2 语句级触发器	238
10.3.3 行级触发器	241
10.3.4 INSTEAD OF 触发器	242
10.3.5 用户事件触发器	244
10.4 程序包	245
10.4.1 程序包规范	246
10.4.2 主体	247
10.4.3 重载	248
10.5 练习: 创建过程	250
10.6 练习: 创建触发器	251
10.7 新手训练营	253

第 11 章 索引	255
11.1 索引概述	256
11.1.1 索引基础	256
11.1.2 索引原理	256
11.1.3 索引分类	257
11.2 建立索引	258
11.2.1 建立 B 树索引	259
11.2.2 建立位图索引	260
11.2.3 建立反向键索引	263
11.2.4 基于函数的索引	265
11.3 修改索引	266
11.3.1 合并索引和重建索引	266
11.3.2 删除索引	267
11.3.3 显示索引信息	267
11.4 索引组织表	269
11.4.1 索引组织表与标准表	269
11.4.2 修改索引组织表	270
11.5 练习：索引的应用	271
11.6 练习：创建 SCORE 表	272
11.7 新手训练营	274
第 12 章 其他模式对象	276
12.1 管理表分区与索引分区	277
12.1.1 分区的概念	277
12.1.2 建立分区表	278
12.1.3 修改分区表	283
12.1.4 分区索引和全局索引	287
12.2 外部表和临时表	289
12.2.1 建立外部表	289
12.2.2 处理外部表错误	291
12.2.3 修改外部表	292
12.2.4 临时表	293

12.3	簇与簇表	293
12.3.1	索引簇	293
12.3.2	散列簇	296
12.3.3	显示簇信息	299
12.4	练习：应用外部表	300
12.5	练习：应用簇表	301
12.6	新手训练营	302
第 13 章	管理控制与日志文件	305
13.1	管理控制文件	306
13.1.1	控制文件简介	306
13.1.2	复合控制文件	307
13.1.3	建立控制文件	309
13.1.4	控制文件的备份与恢复	311
13.1.5	查看与删除控制文件	312
13.2	管理重做日志文件	313
13.2.1	重做日志简介	313
13.2.2	增加重做日志	314
13.2.3	删除重做日志	316
13.2.4	设置重做日志位置或名称	317
13.2.5	显示重做日志信息	318
13.3	管理归档日志	319
13.3.1	日志操作模式	319
13.3.2	控制归档	320
13.3.3	配置归档文件格式	321
13.3.4	配置归档位置	322
13.3.5	显示归档日志信息	324
13.4	查看日志信息	325
13.4.1	LogMiner 概述	325
13.4.2	创建 LogMiner 使用的字典文件	326
13.4.3	分析日志文件	327
13.5	练习：备份控制文件	329

13.6 练习：控制归档 329

13.7 新手训练营 330

第 14 章 视图、同义词和序列 332

14.1 使用视图 333

 14.1.1 创建视图 333

 14.1.2 管理视图 336

14.2 使用序列 337

 14.2.1 创建序列 337

 14.2.2 编辑序列 339

14.3 使用同义词 341

 14.3.1 创建同义词 341

 14.3.2 编辑同义词 342

14.4 使用物化视图 343

 14.4.1 创建物化视图 343

 14.4.2 物化视图中的高级功能 346

 14.4.3 管理物化视图组 348

14.5 应用对象视图 349

 14.5.1 应用对象类型 349

 14.5.2 应用对象视图 350

 14.5.3 应用方法 351

14.6 练习：创建视图 352

14.7 练习：创建物化视图 353

14.8 新手训练营 355

第 15 章 数据库安全管理 357

15.1 管理用户 358

 15.1.1 创建用户 358

 15.1.2 编辑用户 360

15.2 资源配置 PROFILE 362

 15.2.1 使用 PROFILE 管理资源 362

15.2.2	使用 PROFILE 管理密码	364
15.2.3	编辑 PROFILE	367
15.3	管理权限	368
15.3.1	管理系统权限	369
15.3.2	管理对象权限	374
15.4	管理角色	377
15.4.1	角色的概念	377
15.4.2	预定义角色	378
15.4.3	自定义角色	380
15.5	练习：创建用户账号	383
15.6	练习：管理用户角色	385
15.7	新手训练营	385
第 16 章	导入与导出	388
16.1	EXPDP 导出数据	389
16.1.1	EXPDP 和 IMPDP 简介	389
16.1.2	调用 EXPDP	389
16.1.3	EXPDP 命令参数	392
16.2	IMPDP 导入数据	395
16.2.1	IMPDP 参数	395
16.2.2	调用 IMPDP	397
16.2.3	移动表空间	398
16.3	SQL*Loader 导入外部数据	401
16.3.1	SQL*Loader 概述	401
16.3.2	加载数据	402
16.4	练习：调用 EXP 和 IMP 备份数据库	404
16.5	练习：调用 SQL*Loader 导入外部数据	404
16.6	新手训练营	405
第 17 章	备份与恢复	408
17.1	RMAN 概述	409